

ВИКОРИСТАННЯ ГАЛУЗЕВОГО ІНТЕЛЕКТУ В КОНТЕКСТІ БЕЗПЕКИ СОЦІОПРИРОДНИХ СИСТЕМ (НА ПРИКЛАДІ НАФТОГАЗОВОЇ ГАЛУЗІ)

Є.І.Крижанівський, С.Я.Кісь, В.П.Петренко, І.Б.Галюк

*ІФНТУНГ, 76019, м. Івано-Франківськ, вул. Карпатська 15, тел. (03422) 47150
e-mail: fugrer@nung.edu.ua*

Рассмотрены основные проблемы эффективного управления отраслевым интеллектуальным ресурсом. Представлена методика качественной и количественной оценки интеллекта нефтегазовой отрасли. Предложено направления формирования безопасного развития социоприродных систем на основе интеллектуализации отраслевого человеческого капитала.

The article examines major problems of effective Ukrainian oil-and-gas industry intellectual potential utilization. The ways of intellectual resources activation are presented, as well as transition directions to modern methods of intellectualized companies management and Their influence on the economic security level.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Оцінки результатів глобальної інтенсифікації процесів природокористування, визначальним чинником яких виступає людина і детерміновані за різними ознаками галузеві людські спільноти (ГЛС), свідчать про те, що сучасна технологічна цивілізація підійшла до певної межі свого розвитку, за якою людство може зустрітися з негативними і, що саме небезпечне, незворотними наслідками свого господарювання – реальної загрози самознищення.

Причини такої поведінки людства дуже влучно і образно описані ще у відомій поемі “Про природу речей” (Тіт Лукрецій Кар – початок та середина I ст. до н. е.):

*Так ото рід наш людський
у даремній з'їдається праці,
Все своє куце життя
на турботи пусті витрачає
Тільки тому, що в наживі, збагаченні
краю не бачить,
Як і межі, до якої
триває може втіха правдива*
[1, с. 149].

Тіт Лукрецій Кар мабуть першим і вперше сформулював поняття “межі”, за якою для “роду людського” уже не буде ні праці, ні турбот, ні наживи, ні збагачення, ні втіхи.

Уникнути цього можна тільки завдячуючи тому, що особливістю людської форми буття є її здатність до постійного пошуку і відкриття нових і нових можливостей для продовження цього буття шляхом переходу до іншої його якості.

В зв'язку з цим, сьогодні в багатьох випадках стає доцільним призупинення активної діяльності в сфері природокористування з тим, щоб виявити і встановити нові фундаментальні людські цінності, дотримання яких в процесі управління ГЛС і вирішує завдання пошуку

безпечних можливостей виходу людства з безвиході техногенної цивілізації.

Розвиток цивілізації призводить до дедалі активнішого використання ресурсного потенціалу навколишнього середовища, в тому числі нафти і газу, які не є безмежними. Інтенсифікація процесів видобутку, транспортування, переробки стратегічно важливих для економіки країни енергоресурсів, з одного боку, підвищує рівень її енергетичної безпеки, а з іншого – знижує екологічну опірність навколишнього середовища та негативно впливає на стан економічної безпеки.

Нафтогазова галузь – найважливіша складова паливно-енергетичного комплексу, від результатів та ефективності роботи якої залежить функціонування усіх галузей народного господарства. Для повноцінного функціонування економіка України потребує 36-40 млн. т нафти і 75-80 млрд. м³ природного газу на рік, що забезпечується за рахунок власного видобутку відповідно на 10-15% та 20-25% [15, с.37]. Визначення потреби України в нафті та природному газі неможливе без врахування прогнозованих темпів зростання суспільного виробництва. Стратегія економічного та соціального розвитку України на 2002-2011 рр. передбачає на період 2005-2011 рр. зростання ВВП 6-6,5% [16, с.3]. Тобто з кожним роком потреби країни в стратегічно важливих енергоресурсах зростають, незважаючи на інтенсифікацію процесів енергозбереження. Використання внутрішніх (підвищення технологічного рівня переробки нафти і газу, підвищення продуктивності діючих нафтогазових свердловин, розвідка та освоєння нових родовищ) та зовнішніх (розширення можливостей нафтогазотранспортної системи держави, диверсифікація джерел постачання нафти та газу, підвищення продуктивності роботи Одеського нафтового терміналу та вітчизняних газосховищ) резервів нафтогазозабезпеченості супроводжуватиметься зростаючою ймовірністю екологічних та техногенних (технологічних) катастроф.

Екологічні катастрофи виникають у вигляді локальних або планетарних дисфункцій біосфери під впливом соціуму на середовище його проживання, а також за рахунок використання та споживання природно-ресурсного потенціалу Землі. Зростаючий тиск людини на природу унеможливує відновлювальні функції біосфери, руйнує основні харчові ланцюги та біогеохімічні цикли. [17, с.280]. Техногенні (технологічні) катастрофи також мають соціальне походження, адже створюють та керують технічними системами люди. Енергетичні, ядерні, транспортні та інші аварії і катастрофи виникають через порушення взаємодії елементів людино-машинних систем. У таких катастрофах з розвитком техніки величезну роль відіграє людський чинник (прийняття необґрунтованих рішень на усіх рівнях, інженерні помилки, прорахунки персоналу, неефективна допомога рятувальних служб) [18, с.19].

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор. Принципово інша якість людського буття в природному оточенні і пов'язані з цим дослідження в Україні найбільш глибоко та інтенсивно розвивались Львівською еколого-економічною науковою школою [2]. До чільних представників цієї школи належать автор нового наукового напрямку – екогенології – “науки XXI століття” Злупко С.М., який розглядає єдність розвитку людини та її душі в природному доквілі з позицій існування “фізично окреслених” і “невидимих духовних зв'язків” [5, 6, 7], автор соціо-екологічної концепції взаємодії Суспільства з Природою Г.О.Бачинський [3], автор біосоціосферної концепції, яка представляє “всесвітнє людство” у біосфері у вигляді системи з рядом структурно-функціональних підсистем і “матеріально-енергетичним обміном”, М.А.Голубець [4] та інші. Цікаві роботи з розвитку соціоприродних систем опубліковані нещодавно українськими [8, 9] і російськими [10, 11] авторами. Проблеми енергозабезпечення та енергозбереження в контексті зниження конфліктності людини і природи представлені вітчизняними [19] науковцями. Більшість із названих авторів переконані, що гармонізація взаємодії суспільства і природи та пов'язані з цим процеси переорієнтації соціального мислення, повинні бути спрямовані на зміни в соціумі шляхом його активного пристосування до природного оточення, а не шляхом пристосування природи до його потреб. Однак, за невеликими виключеннями, більшість авторів не розглядають провідного значення і особливостей цільового управління соціумом в процесі такого пристосування, а також можливостей використання галузевого інтелекту для прийняття науково обґрунтованих рішень спрямованих на забезпечення екологічно орієнтованого розвитку окремої галузі.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Це завдання може бути виконане тільки при умові цільових змін в свідомості со-

ціуму тими органами, яким довірено управління розвитком останнього. В зв'язку з цим в статті пропонується ряд рекомендацій з переорієнтації органів управління нафтогазовою галуззю на пріоритетне використання для гармонізації взаємодії Природи і Суспільства її інтелектуальних ресурсів.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Проблеми оптимізації стосунків Суспільства і Природи описуються теорією та практикою впливу людства на природне середовище в процесі його господарського використання, яка відома під назвою науки про раціональне, ефективне і оптимальне природокористування. Так як процеси природокористування в нафтогазовому комплексі є тільки наслідком виконання людиною нею ж сформульованих управлінських рішень, стає очевидним, що саме якість цих рішень визначає безпечність, економічність і корисність для суспільства одержаних після їх реалізації результатів. А тому, виходячи з того, що тільки інтелект може прийняти рішення про припинення нещадної експлуатації природного середовища, запропонувати заміну небезпечних для природи умов видобутку, транспортування та переробки енергоресурсів іншими, залучити у використання доступніші ресурси замість вичерпаних, виявити нові типи енергії і джерела її носіїв, слід розуміти, що тільки цей же інтелект може створити і необхідні умови для цих інноваційних проявів.

Отже, якщо раціоналізація використання інтелектуальних ресурсів суспільства повинна відбутися в усіх сферах людської активності без виключення, то пріоритетне значення в цьому процесі слід без сумніву приділити інтелектуалізації управління стратегічно важливими галузями економіки, до яких відноситься нафтогазова промисловість. На пріоритетності інтелектуалізації сфери управління наголошує професор Ришард С. Доманський – ректор Вищої школи торгівлі і міжнародних фінансів (м. Варшава). В газетній статті “Інвестиції в людських капітал рухають економіку” ним висловлено наступне переконання: “Якщо біля керма держави знаходяться особи з незначним ресурсом людського капіталу, то скоріше всього вони не будуть створювати умов для розвитку того ж таки капіталу” [12, с. 12]. Якщо розповсюдити цей висновок на всю управлінську ієрархію певної галузі, то стане очевидним, чому саме в сфері управління слід шукати можливості безпечного розвитку різноманітних соціоприродних систем.

Відповідь лежить в площині формування і використання людського капіталу (ЛК) галузі. Як зазначає С.А.Дятлов людський капітал – це „сформований в результаті інвестицій та накопичений людиною запас здоров'я, знань, навичок, здібностей, мотивацій, які доцільно використовувати в тій або іншій галузі, що сприяють зростанню продуктивності праці та ефективності виробництва й впливають на зростан-

ня доходів даної людини” [20, с.63]. Якщо погодитись з тим, що ЛК працівників галузі формується з вищенаведених складових, то інвестиції у формування галузевого людського капіталу ($I_{ГЛК}$) набувають вигляду:

$$I_{ГЛК} = I_{ЛКЗ} + I_{ЛКІ} + I_{ЛКМ}, \quad (1)$$

де: $I_{ЛКЗ}$ – інвестиції в здоров’я працівників; $I_{ЛКІ}$ – інвестиції в інтелектуалізацію процесу управління; $I_{ЛКМ}$ – інвестиції в мотивацію.

Взявши за основу приведену в [14] методику запропонуємо економічну оцінку галузевого людського капіталу $EO_{ГЛК}$, яка визначається як сума вкладених інвестицій $I_{ГЛК}$, очікуваного прибутку $mI_{ГЛК}$ та можливих збитків від неналежного управління його використанням Z ,

$$EO_{ГЛК} = I_{ГЛК} + mI_{ГЛК} - Z, \quad (2)$$

де m – певним чином обґрунтована норма прибутку на вкладені в ЛК інвестиції.

Цілком очевидно, що пріоритетним напрямком інвестування в розвиток ЛК будь-якої галузевої спільноти слід вважати його інтелектуальну складову. Адже той, хто може і вміє генерувати ідеї, творчо розробляти плани економічного, соціального і, головне, безпечного розвитку, здатний приймати інноваційні управлінські рішення і використовувати новітні управлінські технології для їх реалізації приносить галузі і суспільству найбільшу користь. Цей ефект підсилюється, якщо люди з відповідним типом ЛК знаходяться в органах галузевого управління на всіх рівнях управлінської ієрархії. Виходячи з цього, постає необхідність якісної та кількісної оцінки інтелекту нафтогазової галузі, враховуючи її стратегічно важливого значення для економіки країни.

Методика, наведена в [21], дає можливість здійснити якісну та кількісну оцінку інтелектуального ресурсу групи осіб (галузі) (IRG), врахувавши при цьому інтелектуальний ресурс окремої особи (IRP). Його складовими при цьому вважаються знання, вміння та навички конкретної особи (члена галузевої спільноти) – L_{IP} , мотиваційну систему особистості – M_{IP} , час ефективного використання особою власного інтелекту – T_{IP} . Отже, можна стверджувати, що інтелектуальний ресурс окремої особи (IRP) є функцією трьох вищеназваних чинників:

$$IRP = F(L_{IP}, M_{IP}, T_{IP}). \quad (3)$$

При цьому визначення поняття IRP для конкретної галузі (в даному випадку нафтогазової) пропонується викласти в такому формулюванні: інтелектуальний ресурс особи – це сукупність набутих особою розумових здібностей (в процесі здобуття освіти або самоосвітою), знань і навиків (в процесі практичної роботи та професійної перепідготовки), а також мотивів та часу для їх ефективного використання (внутрішня та зовнішня мотивація), який оцінюється сукупними витратами для їх набуття та розширеного відтворення.

Інтелектуальний ресурс галузевої спільноти (IRG) в найпростішому випадку буде мати вигляд:

$$IRG = \sum_{i=1}^N IRP_i, \quad (4)$$

де N – кількість працівників галузі, інтелектуальний ресурс якої оцінюється.

Використаємо приведений в [13] поділ організованої групи на осіб з різним рівнем інтелекту, для визначення якісних характеристик інтелектуального ресурсу нафтогазової галузі:

– особи, які за рівнем інтелекту можуть виконувати роботу, пов’язану з обслуговуванням нафтогазового обладнання, різноманітних машин та механізмів, в процесі якої використовуються завчені знання, а також практичний досвід (утилітарний галузевий інтелект);

– особи, інтелект яких дає змогу здійснювати керівництво невеликою групою осіб (наприклад, бригадою) і в процесі роботи раціонально використовувати знання і досвід для прийняття раніше відомих рішень (ординарний галузевий інтелект);

– особи, інтелект яких здатний генерувати нові ідеї, нестандартні управлінські рішення, винаходи, відкриття, патенти, ноу-хау, при цьому беручи до уваги потреби та наявні ресурси галузі, а також враховуючи екологічну складову нововведень (креативний або інноваційний інтелект)

На нашу думку, креативний інтелект нафтогазової галузі повинен сконцентруватися в першу чергу по управлінській вертикалі, а також в галузевих науково-дослідних установах.

Відсутність же креативної складової в управлінні суспільством або її недостатній рівень призведе як до неналежного використання наявного, так і незадовільного формування, збереження і розвитку людського капіталу.

Тобто, абсолютно необхідною умовою майбутньої гармонізації Суспільства і Природи, що передбачає економічне зростання в умовах гармонії з навколишнім середовищем є довгострокова програма дій з нафтогазовидобутку та нафтогазозабезпеченості, що передбачала б екологізацію технологічних процесів у нафтогазовій галузі на основі науково обґрунтованих рішень.

Отже, пріоритетними напрямками формування екологічно орієнтованого розвитку нафтогазового комплексу, на нашу думку, слід вважати:

– інтелектуалізацію сфери управління;
– екологізацію типових та нестандартних інженерних рішень;

– збільшення інвестицій в розвиток ЛК галузі;

– обмеження на присутність в органах галузевого управління людей з низьким рівнем ЛК;

– формування концепції екологічно орієнтованого розвитку нафтогазової галузі, на основі використання галузевого інтелекту;

– складання прогнозів нафтогазозабезпеченості з урахуванням внутрішніх і зовнішніх економіко-екологічних чинників.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямі. Безпечний розвиток соціоприродних систем, якою являється нафтогазова галузь, сьогодні вимагає концентрації інвестицій не в техніку і технології, а в людський розвиток. При цьому значний інтерес для подальших досліджень становить питання можливості регулювання складових L_{IP} , M_{IP} , T_{IP} , а також економічних та екологічних збитків від недовикористання або неналежного використання наявного інтелектуального ресурсу галузі. Таким чином, пріоритетним завданням керівних органів підприємств нафтогазової галузі слід вважати ефективне управління інтелектуалізацією його людського капіталу, що полягає у створенні умов, які сприяють розвитку професійних знань, вмінь та навичок працівників, мотивації їх роботи. Це дасть можливість повніше використовувати інтелектуальний ресурс галузі, забезпечити збалансований розвиток людини і довкілля, підвищити рівень екологічної та економічної безпеки.

Література

- 1 Тіт Лукрецій Кар. Про природу речей: Поема / Пер. з латин., передм. та приміт. А.А.Содомори. – Київ: Дніпро, 1988. – 191 с.
- 2 Долішній М., Злупко С. Львівська еколого-економічна наукова школа, її світоглядні засади, творчі здобуття і сучасна проблематика // Регіональна економіка. – 1998. – №4. – С. 95.
- 3 Бачинский Г.А. Социозология: теоретические и прикладные аспекты. – К.: Наукова думка, 1991. – 210 с.
- 4 Голубець М.А. Від біосфери до соціосфери. – Львів, 1997. – 252 с.
- 5 Злупко С.М. Екогомологія – наука XXI століття // Універсум, №3-4 (53-54) березень-квітень 1998. – С. 22-24.
- 6 Злупко С.М. Екогомологічна компонента регіонального управління і місцевого самоврядування // Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Регіональне управління і місцеве самоврядування. Основи формування регіональної соціально-економічної політики (Щорічник наукових праць). Випуск XIV / НАН України. Інститут регіональних досліджень. Редкол.: відп. ред. академік НАН України М.І.Долішній. – Львів, 2000. – С.35-47.
- 7 Злупко С.М. Екогомологічні засади регіональної політики сталого розвитку в умовах глобалізації // Регіональна економіка. – 2002. – №4. – С. 28-35.
- 8 Романенко М. Ноосферно-екологическая парадигма развития человечества // Персонал. – №8. – 2002. – С. 44-49.
- 9 Федорищева А.М., Ральчук О.М. Безпека як розвиток і безпека як стабільність – синергетика соціоприродних систем // Регіональна економіка. – 2002. – №4. – С. 10-21.
- 10 Бугаев А. Эниология человека. – М.: КСП+, 2001. – 310 с.
- 11 Прыкин Б.В. Новейшая теоретическая экономика. Гиперэкономика (концепция философии и естествознания в экономике) // Банки и биржи; – М.: Изд. Объединение «Юнити», 1998. – 446 с.
- 12 “Gazeta Prawna”, №129(1494), Rok XI, 5 lipca 2005, str. 12.
- 13 Петренко В.П. Інформаційна мобільність суспільства і неперервна освіта // Вища освіта України. 4(14)‘2004 – додаток “Матеріали II Всеукраїнської науково-методичної конференції “Неперервна освіта: реалії та перспективи. – С. 83-85.
- 14 Петренко В.П., Васильченко Г.В. Інвестиції в людський капітал – пріоритетна складова стратегій економічного та соціального розвитку територіальних громад // Ефективність інвестиційного процесу в Україні: Стан, проблеми і перспективи: Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції. – Тернопіль, 2005. – С. 106-113.
- 15 Науменкові С.В., Дехтяр Н.А. Фінансові аспекти структурної перебудови нафтогазового комплексу // Фінанси України. – 2000. – №9.
- 16 Європейський вибір. Концептуальні засади стратегії економічного та соціального розвитку. Послання Президента України до Верховної Ради України // Урядовий кур’єр. – 2002. – 4 червня.
- 17 Качинський А.Б. Екологічна безпека України: системний аналіз перспектив покращення. – К.: НІСД, 2001.
- 18 Коваленко І.М., Горбулін В.П. Методологічні проблеми надійності та безпеки сучасних технічних систем // Вісник АН УРСР. – 1988. – № 11.
- 19 Забезпечення енергетичної безпеки України / Рада національної безпеки і оборони України, Національний інститут проблем міжнародної безпеки. – К.: НІМБ, 2003.
- 20 Дятлов С.А. Основы теории человеческого капитала. – СПб.: Изд. СПбУЭФ, 1994. – 160 с.
- 21 Василюшин Н.Є., Тимошенко Д.В., Фіщук І.В. До уточнення поняття „інтелектуальний ресурс” з метою адекватної оцінки і врахування в процедурах стратегічного планування економічного розвитку регіональних соціально-економічних систем // Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Інноваційно-інвестиційне забезпечення стратегії розвитку регіону: Збірник наукових праць / НАН України. Ін-т регіональних досліджень. – 2006. – Вип. 5(61). – С. 253